

FR 2585609

4/3,AB,LS/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

007074343

WPI Acc No: 1987-074340/ 198711

XRPX Acc No: N87-056259

Screw and screwdriver system - has interlocking sector-shaped projections and recesses on flat screw head and screwdriver tip

Patent Assignee: TRAN DINH C (DINH-I)

Inventor: DINH C T

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2585609	A	19870206	FR 8511965	A	19850805	198711 B

Priority Applications (No Type Date): FR 8511965 A 19850805

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2585609	A		10		

Abstract (Basic): FR 2585609 A

The screw and screwdriver system consists of interlocking sector-shaped projections and recesses on the screw head and screwdriver tip. The raised sector-shaped projections (7) of the screw head (1) have flat surfaces (20) and edges (5,6,8,9) which are angled inwards.

The projections (6) on the screwdriver tip are slightly smaller than the recesses (13) in the screw head so that they engage easily and their edges are cut at the same angle. The screwdriver and screw can have either two or three interlocking projections.

ADVANTAGE - Improved grip between screwdriver and screw head.

1/4

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 585 609**

(21) N° d'enregistrement national :

**85 11965**

(51) Int Cl\* : B 25 B 15/00; F 16 B 23/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

(22) Date de dépôt : 5 août 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 6 du 6 février 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : *TRAN DINH Can.* — FR.

(72) Inventeur(s) : *Can Tran Dinh.*

(73) Titulaire(s) :

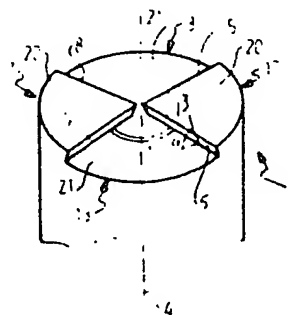
(74) Mandataire(s) : *François Lerner.*

(54) Procédé de vissage et de dévissage d'une vis à l'aide d'un tourne-vis, et vis et tourne-vis à tête perfectionnée pour la mise en œuvre du procédé.

(57) L'invention se rapporte à un procédé de vissage et de dévissage d'une vis à l'aide d'un tourne-vis, et vis et tourne-vis à tête perfectionnée pour la mise en œuvre du procédé.

Selon l'invention, on prévoit sur la tête de vis 1 des sections périphériques 3, 13, 7, 17 alternativement en creux et en saillie que l'on fait coopérer avec des sections en saillie et en creux prévus de façon complémentaires sur la tête de tourne-vis.

L'invention s'applique notamment à l'industrie mécanique.



La présente invention a pour objet un procédé de vissage et de dévissage d'une vis à l'aide d'un tourne-vis ainsi que la vis et le tourne-vis à tête perfectionnée pour la mise en oeuvre du procédé.

De façon plus spécifique, le procédé de vissage  
5 et de dévissage d'une vis, comportant un axe central de rotation, à l'aide d'un tourne-vis, comportant aussi un axe de rotation, est du type dans lequel :

- on insère la tête de tourne-vis dans la tête de vis, coaxialement à l'axe de rotation de la vis,
- 10 - on exerce un couple de rotation sur la tête de vis, dans le sens de vissage ou de dévissage, au moyen de la tête de tourne-vis.

Divers travaux ont été effectués sur ce type de procédé, ainsi que sur des têtes de vis et de tourne-vis  
15 permettant sa mise en oeuvre. On peut citer, notamment, des vis à empreinte cruciforme, dans lesquelles les différentes branches formant la croix ne débouchent pas sur la partie périphérique externe de la tête de vis. On connaît aussi des têtes de tourne-vis adaptées pour être insérées  
20 dans cette empreinte. Cependant, ce type de vis nécessite l'emploi d'un tourne-vis dont la tête est prévue pour s'adapter sur une gamme réduite de vis à tête cruciforme. En conséquence, si l'on possède des vis présentant des diamètres différents, il faut prévoir plusieurs tourne-vis.  
25 En outre, lorsque l'on exerce un couple de rotation sur

la tête de vis, dans le sens du vissage ou du dévissage, la tête de tourne-vis a tendance à se désengager de la tête de vis, du fait de l'angle donné à l'empreinte cruciforme et à la tête coopérante du tourne-vis.

5 La technique enseigne aussi des vis du type présentant une croix à plusieurs branches formant des rainures qui débouchent sur la périphérie externe de la tête de vis. Ces vis, si elles permettent l'utilisation de différents types de tourne-vis, à tête cruciforme ou non,  
10 n'offrent pas la possibilité d'employer un tourne-vis pour une gamme étendue de vis.

L'invention a pour objet de résoudre les difficultés sus-mentionnées.

A cet effet, conformément à l'invention, pour  
15 transmettre le couple de rotation on prévoit sur la tête de vis, dont on a laissé l'axe libre, des secteurs périphériques alternativement formés en creux et en saillie que l'on fait coopérer avec des secteurs en creux et en saillie prévus de façon complémentaire sur la tête du tourne-vis.  
20 De cette façon, on peut utiliser un seul tourne-vis pour une gamme étendue de diamètres de vis.

Avantageusement, on donne à certains au moins secteurs périphériques précités, une inclinaison telle que l'action du couple de rotation produit une composante de  
25 rotation et une composante axiale dans le sens de l'engagement mutuel de la tête de vis et de tourne-vis. De cette façon, est assuré un meilleur engagement de la tête de vis et de tourne-vis. En effet, plus on augmente le couple de rotation, plus le contact est étroit entre la partie de  
30 la tête de vis et de la tête de tourne-vis qui coopèrent.

L'invention s'applique également à une vis et à un tourne-vis à tête perfectionnée pour la mise en oeuvre du procédé.

L'invention, ses caractéristiques et avantages  
35 apparaîtront plus clairement à l'aide de la description qui va suivre faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 montre de façon schématique et en perspective une tête de vis perfectionnée conforme à l'invention,

5 - la figure 2 présente, schématiquement et en perspective, une tête de tourne-vis constituée de façon analogue et complémentaire à la tête de vis présentée à la figure 1,

10 - la figure 3 présente, à plus grande échelle, l'une des facettes d'appui de l'un des secteurs de la tête de vis ou de tourne-vis,

- la figure 4 présente une variante, conforme à l'invention, dans laquelle la tête de vis ou de tourne-vis comporte trois secteurs saillants et trois secteurs en creux.

15 En se reportant, tout d'abord, à la figure 1, la tête de vis repérée dans son ensemble 1 comporte un axe central de rotation 4 autour duquel sont disposés, alternativement et successivement, deux secteurs en creux 3, 13 et deux secteurs saillants 7, 17. Les secteurs en saillie  
20 7, 17 dont les segments 8, 9, sensiblement rectilignes, suivent des directions sécantes vers l'axe de rotation 4, comportent des facettes d'appui 5, 6. Ces facettes d'appui 5, 6 forment un angle aigu  $\alpha$  avec le secteur en creux, respectivement 3, 13, adjacent. (figures 1 et 3).

25 Dans l'exemple illustré, les secteurs saillants 7, 17, et les secteurs en creux 3, 13 de la tête de vis 1, comportent chacun des faces extrêmes libres 20, 21 sensiblement coplanaires et sensiblement perpendiculaires à l'axe de rotation 4.

30 Dans les exemples illustrés aux différentes figures, la surface des faces extrêmes libres 20, 21 des secteurs saillants 7, 17 et des secteurs en creux 3, 13 est équivalente pour chacun des secteurs, respectivement saillants et en creux.

35 En se référant aux figures 1 et 2, on note que, afin de faciliter l'introduction de la tête de tourne-vis dans la tête de vis, l'angle d'ouverture  $\beta$  des secteurs en saillie 7, 17 est légèrement différent de l'angle d'ouverture  $\gamma$

des secteurs en creux 3, 13. Par exemple, dans le cas où la tête de vis et de tourne-vis comporte deux secteurs en saillie et deux secteurs en creux, l'angle d'ouverture des secteurs en saillie peut être sensiblement égal à  $88^\circ$ , et  
5 l'angle d'ouverture des secteurs en creux de l'ordre de  $92^\circ$ .

L'invention enseigne également, tel que présenté à la figure 2, un tourne-vis à tête perfectionnée, repérée dans son ensemble 2, destinée à coopérer avec ladite  
10 tête de vis 1, et constituée de façon analogue et complémentaire à celle-ci. En particulier, conformément à ce qui a été énoncé pour la tête de vis 1, l'angle d'ouverture  $\beta$  des secteurs saillants 7', 17', de la tête de tourne-vis est légèrement inférieur à l'angle d'ouverture  $\gamma$  des  
15 secteurs en creux 3, 13 de la tête de la vis 1 dans lesquels ils s'adaptent. De même, il apparaît évidemment que l'angle d'ouverture  $\gamma$  des secteurs en creux 3', 13' de la tête de tourne-vis est, dans l'exemple présenté, légèrement supérieur à l'angle d'ouverture  $\beta$  des secteurs en saillie 7, 17  
20 de la tête de vis, dans lesquels ils s'adaptent.

Une variante, conformément à l'invention, est présentée à la figure 4 et comporte trois secteurs en saillie 7, 17, 27, et trois secteurs en creux 3, 13, 23. Ces différents secteurs, en saillie ou en creux, sont destinés  
25 à une tête de vis ou à une tête de tourne-vis, conformes à l'invention.

On va maintenant décrire le fonctionnement du tourne-vis et de la vis complémentaire.

On insère la tête de tourne-vis 2 dans la tête de vis 1, coaxialement à l'axe de rotation 4 de la vis 1.  
30 On exerce alors un couple de rotation sur la tête de vis 1, dans le sens du vissage ou du dévissage au moyen de la tête de tourne-vis 2. Afin de transmettre ce couple de rotation, on prévoit sur la tête de vis 1, dont a laissé  
35 l'axe 4 libre, des secteurs périphériques alternativement et successivement formés en creux 3, 13 et en saillie 7, 17 que l'on fait coopérer avec des secteurs en creux 3', 13'

et en saillie 7',17' prévus de façon complémentaire sur la tête de tourne-vis 2. En outre, de façon à obtenir un engagement accru de la tête de la vis 1 et du tourne-vis 2, on donne aux secteurs périphériques précités une pente  $\alpha$  comprise entre 40 et 80°, et avantageusement de l'ordre de 60°, telle que l'action du couple de rotation produit une composante de rotation et une composante axiale dans le sens de l'engagement mutuel de la tête de vis 1 et de tourne-vis 2. Ainsi, on obtient une coopération étroite, qui s'accroît avec le couple de rotation, entre les secteurs complémentaires en saillie et en creux de la tête de vis et de tourne-vis, en faisant agir entre elles les faces d'appui 5, 6 desdits secteurs.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes de réalisation qui ont été plus spécialement envisagés ; elle embrasse, au contraire, toutes les variantes, notamment celles dans lesquelles tous les secteurs périphériques n'ont pas de facettes 5, 6 inclinées d'un même angle  $\alpha$ . En effet, on peut concevoir des secteurs périphériques comportant des facettes d'appui 5, 6 formant un angle droit avec les secteurs périphériques adjacents.

Egalement, les faces extrêmes libres 20 des secteurs en saillie 7,17, 7',17' peuvent être situées dans des plans différents. Cette caractéristique est également valable pour les faces extrêmes libres 21 des secteurs en creux 3,13,3',13'.

Accessoirement, on notera que les surfaces des faces extrêmes libres des secteurs saillants et des secteurs en creux peuvent être différentes pour chacun des secteurs, respectivement saillants et en creux.

On notera que sur les figures 1 et 3 la tête de vis 1 a été présentée avec une forme générale cylindrique ; elle peut aussi se concevoir, par exemple, avec une forme tronconique.

Enfin, les différentes figures et la descrip-

2585609

6

tion ne sont pas limitatives pour le nombre de secteurs périphériques. Celui-ci doit être adapté, en fonction du diamètre de la vis, du couple à exercer et de l'application désirée.



REVENDEICATIONS

1. - Procédé de vissage et de dévissage d'une vis, comportant un axe (4) central de rotation, à l'aide d'un tourne-vis, comportant également un axe (4') central de rotation, dans lequel :

- on insère la tête de tourne-vis (2) dans la tête de vis (1) coaxialement à l'axe de rotation de la vis,

- on exerce un couple de rotation sur la tête de vis, dans le sens de vissage ou de dévissage, au moyen du tourne-vis,

le procédé étant caractérisé en ce que :

- pour transmettre ce couple de rotation, on prévoit sur la tête de vis (2), dont on a laissé l'axe (4) libre, des secteurs périphériques (3,13,7,17) alternativement formés en creux et en saillie que l'on fait coopérer avec des secteurs en creux (3',13') et en saillie (7',17') prévus de façon complémentaire sur la tête du tourne-vis (2).

2. - Procédé de vissage et de dévissage d'une vis à l'aide d'un tourne-vis, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on donne à certains, au moins, des secteurs périphériques précités une inclinaison  $\alpha$  telle que l'action du couple de rotation produit une composante de rotation et une composante axiale dans le sens de l'engagement mutuel de la tête de vis (1) et de tourne-vis (2).

3. - Vis à tête perfectionnée pour la mise en oeuvre du procédé, selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que autour dudit axe de rotation (4) sont disposés alternativement des secteurs en creux (3, 13) et des secteurs en saillie (7, 17).

4. - Vis à tête perfectionnée selon la revendication 3, caractérisée en ce que chaque secteur saillant (7, 17) à ladite tête (1) comporte au moins une facette d'appui (5,6) qui forme un angle  $\alpha$  aigu avec le secteur en creux (3,13) adjacent.

5. - Vis à tête perfectionnée, selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisée en ce que

les secteurs saillants (7,17) et les secteurs en creux (3,13) comportent chacun des faces extrêmes libres (20, 21) sensiblement coplanaires et sensiblement perpendiculaires audit axe (4) de rotation.

5                    6. - Vis à tête perfectionnée selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que la surface des faces extrêmes libres (20,21) des secteurs saillants (7,17) et des secteurs en creux (3,13) est équivalente, pour chacun des secteurs, respectivement saillants et en  
10 creux.

                  7. - Tourne-vis à tête perfectionnée, selon l'une des revendications 3 à 6, destiné à coopérer avec ladite tête de vis, caractérisé en ce que la tête de tourne-vis (2) est constituée de façon analogue et complémentaire à  
15 la tête de ladite vis (1).

                  8. - Tourne-vis à tête perfectionnée, selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que l'angle  $\beta$  des secteurs saillants de la tête de tourne-vis est légèrement inférieur à l'angle  $\delta$  des secteurs en creux de la  
20 tête de ladite vis dans laquelle ils s'adaptent.

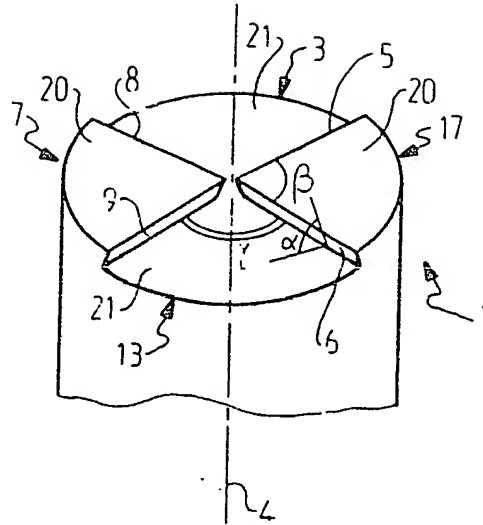


FIG-1

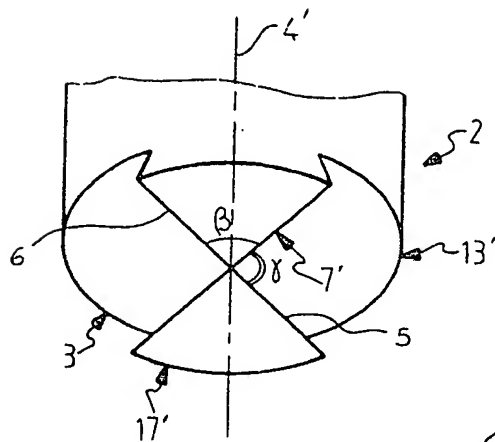


FIG-2

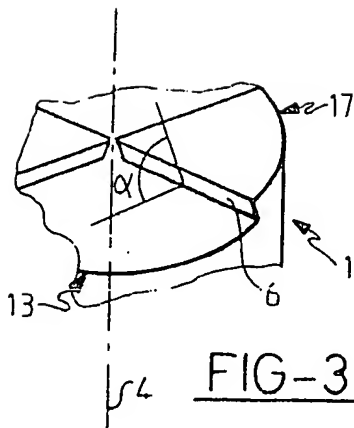


FIG-3

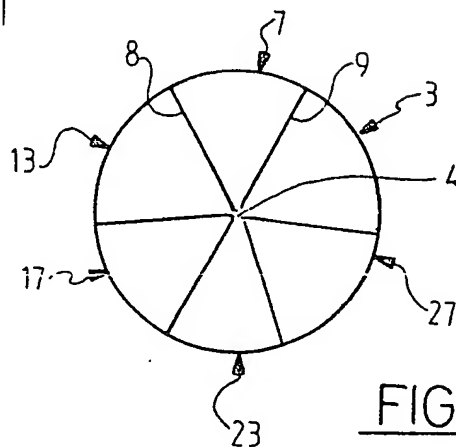


FIG-4